

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-203191

(43) 公開日 平成7年(1995)8月4日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 1/393

B 4 1 J 5/30

D

C

H 0 4 N 1/ 40

D

1/ 46

Z

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平5-354438

(22) 出願日

平成5年(1993)12月30日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 寄田 直晶

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

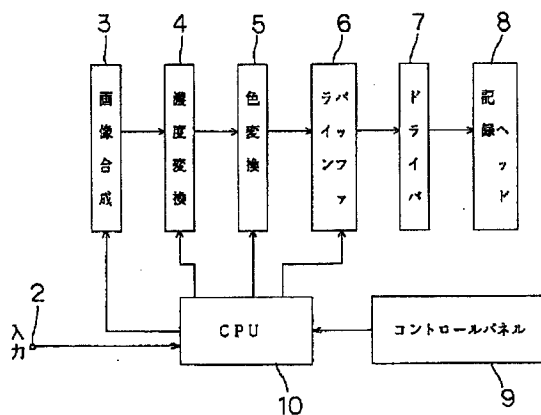
(74) 代理人 弁理士 山田 武樹

(54) 【発明の名称】 カラープリンタ

(57) 【要約】

【目的】 画質設定のためのテストプリントで生ずる無駄を極力排除する。

【構成】 濃度、ガンマ、または色調等の画質調整が可能なカラープリンタにおいて、印刷対象の画像を縮小する画像縮小手段と、画質の中から2種類の画質を第1画質および第2画質として設定する画質設定手段とを具備し、画像縮小手段によって縮小された画像を、複数行の複数列にわたって印刷を行うと共に、第1画質に従って変化する複数行の印刷を行い、第2画質に従って変化する複数列の印刷を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】濃度、ガンマ、または色調等の画質調整が可能なカラープリンタにおいて、印刷対象の画像を縮小する画像縮小手段と、前記画質の中から 2 種類の画質を第 1 画質および第 2 画質として設定する画質設定手段とを具備し、前記画像縮小手段によって縮小された画像を、複数行の複数列にわたって印刷を行うと共に、前記第 1 画質に従って変化する複数行の印刷を行い、第 2 画質に従って変化する複数列の印刷を行うことを特徴とするカラープリンタ。

【請求項 2】請求項 1 に記載されたカラープリンタにおいて、第 m 行の第 n 列 (m および n は自然数) に印刷された縮小画像を最適画質として選択する画質選択手段を具備し、前記画質選択手段は、選択した最適画質で原寸画像の印刷を行うことを特徴とするカラープリンタ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、カラープリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】カラープリンタの出力画像の画質については、実際に出力してみなければ結果が予想できない事が多々あるため、従来は適当な画質設定のパラメータでプリントを行い、その出力結果から改めて画質設定のパラメータを調整し、プリント出力を行うといった工程を繰り返してから、目的とする画質のプリント出力画像を得ていた。

【0003】また、画質パラメータを段階的に変化させたテストパターン（例えば市松模様）を出力できるカラープリンタも公知であるが、テストパターン出力はカラープリンタの機器の調整のために用いられ、目的とするプリント出力画像を最良の画質とする目的で使用されるものではなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来のカラープリンタでは、目的とする画質の出力結果を得るまでに何枚ものプリント出力を行う必要があり、時間と材料の無駄が発生する問題がある。

【0005】本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、画質設定のためのテストプリントで生ずる無駄を極力排除することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、濃度、ガンマ、または色調等の画質調整が可能なカラープリンタにおいて、印刷対象の画像を縮小する画像縮小手段と、画質の中から 2 種類の画質を第 1 画質および第 2 画質として設定する画質設定手段とを具備し、画像縮小手段によって縮小された画像を、複数行

の複数列にわたって印刷を行うと共に、第 1 画質に従って変化する複数行の印刷を行い、第 2 画質に従って変化する複数列の印刷を行うように構成されている。

【0007】

【作用】上記構成のカラープリンタにおいては、画像縮小手段によって縮小された画像を、複数行の複数列にわたって印刷を行うと共に、第 1 画質に従って変化する複数行の印刷を行い、第 2 画質に従って変化する複数列の印刷を行うようにしたので、1 枚のプリント出力に同一絵柄の画像の画質を変化させて出力することで、目的とする画質のプリント出力を効率よく得る事が可能となり、画質設定のためのテストプリントで生ずる無駄を排除することができる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0009】図 1 は、本発明によるカラープリンタの一実施例を示すブロック結線図である。

【0010】図 1 において、入力端子 2 にはコンピューター等からデジタル画像信号が印加される。デジタル画像信号は CPU 回路 10 に供給され、ここでソフトウェアにより面積にして約 $1/9$ に縮小される。縮小されたデジタル画像信号は画像合成回路 3 に書き込まれ、1 ページ分の画像に合成される。

【0011】CPU 回路 10 に接続されているコントロールパネル 9 は、マニュアルで操作されて 2 種類の画質を設定し、パラメータとして CPU 回路 10 に指示する。画質に関するパラメータとしては、濃度値、ガンマ値、イエロー色バランス、マゼンタ色バランス、またはシアン色バランス等が考えられる。CPU 回路 10 は、指示された 2 種類のパラメータに従って、濃度変換回路 4 および色変換回路 5 の変換回路を制御する。濃度変換回路 4 および色変換回路 5 は、CPU 回路 10 から指示されたパラメータに従って、画像合成回路 3 に書き込まれているデジタル画像信号を読み出し、ラインバッファ 6 に書き込む。ラインバッファ 6 に書き込まれたデジタル画像信号は、ドライバ 7 を介して記録ヘッド 8 に供給され、1 枚のプリント用紙 1（図 3 参照）に画像出力される。

【0012】CPU 回路 10 は、図 2 に示すフローチャートに従って、濃度変換回路 4、色変換回路 5、およびラインバッファ 6 を制御する。

【0013】図 2 において、プログラムがスタートすると、テストプリントモード、即ち縮小した 9 個の画像を 1 枚のプリント用紙 1 に出力するモード（図 3 参照）に設定する（ステップ S1）。次に、コントロールパネル 9 に設定されている 2 種類の画質パラメータを読み出し（ステップ S2）、テストプリントの変化量を設定する（ステップ S3）。テストプリントの変化量の設定は、3 段階に変更して出力する場合には、2 つの変化量を定

めることを意味する。CPU回路10は、指示された2種類のパラメータに従って、濃度変換回路4および色変換回路5の変換回路を制御する。濃度変換回路4および色変換回路5は、CPU回路10から指示されたパラメータに従って、画像合成回路3に書き込まれているデジタル画像信号を読み出し、ラインバッファ6に書き込む。ラインバッファ6に書き込まれたデジタル画像信号は、ドライバ7を介して記録ヘッド8に供給され、1枚のプリント用紙1（図3参照）に画像出力される。

【0014】図3は、3行3列でテストプリントした状態を示している。例えば、横方向の画像1a～3aでイエロー色バランスを3段階に変更して出力し、縦方向の画像1a～1cで画像濃度を3段階に変更して出力することができ、1回のプリント出力で9種類の画質パラメータの組み合わせを試すことができる。

【0015】テストプリント後は、通常のプリントモードになり（ステップS5）、更にテストプリントを繰り返すか否かを問い合せ（ステップS6）、テストプリントを繰り返す場合にはステップS1に戻る。テストプリントを終了する場合には、ステップS4で出力した9種類の画質パラメータの中から希望する値をコントロールパネル9に設定する（ステップS7）。設定後は、目的とする画質のプリント出力画像（図4参照）を得る（ステップS8）。

【0016】図3に示す画像1a～3cは、同一絵柄の画像の画質を変化させて出力したものである。このように、予め決められた画質変更を行うパターンをいくつか用意しておきそのパターンを呼び出す事により画質を変化させる機能は、様々な利用法ができて便利である。例としては、画質に関するパラメータ（濃度値、ガンマ値、イエロー色バランス、マゼンタ色バランス、シアン色バランス等）の組み合わせパターンを、2つのパラメータを同時に変化させる方法が効率よく適正値を探す事ができる。すなわち、濃度値とイエロー色バランスの2つのパラメータを選んだ場合、濃度値とイエロー色バランス以外のパラメータはその時に設定されていた値となり、画像2bはその時の濃度値とイエロー色バランスの値でプリントされ、画面の上下左右方向に2つのパラメータ値を±方向にそれぞれ値を振った画面がプリントされる。

【0017】図3では、画像1a、1b、1cの順に画像濃度が高くなっていき、画像1a、2a、3aの順にイエローの比率が高くなっていく。同様に画像2a、2b、2c、および画像3a、3b、3cの順に画像濃度が高くなっていき、画像1b、2b、3b、および画像1c、2c、3cの順にイエロー比率が高くなっていく。また±方向に振るパラメータ値の変化量の大きさも

変化できるようにしておけば、更に扱いやすいものとなる。

【0018】この出力結果の画像の中で目的とする画質のプリント出力のパラメータを認識してその値をプリントにセットし、通常の画面サイズでプリントを行う事により、目的とする画質のプリントが得られることになる。また、目的とする画質のプリントがその中から推測できなかった場合には、更に他のパラメータ値を変化させたりして目的とする画質に近い画像が得られるまでこの方法でプリントを行う（図2のステップS1～ステップS6参照）。

【0019】出力する同一絵柄の画像の数が多いほどパラメータをいろいろと設定することが可能となるため、プリント出力の用紙が大きいプリンタの場合は、なるべく多くの画像（例えば7段7行）を出力するようにするのが好ましい。

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、画像縮小手段によって縮小された画像を、複数行の複数列にわたって印刷を行うと共に、第1画質に従って変化する複数行の印刷を行い、第2画質に従って変化する複数列の印刷を行うようにしたので、1枚のプリント出力に同一絵柄の画像の画質を変化させて出力することで、目的とする画質のプリント出力を効率よく得る事が可能となり、画質設定のためのテストプリントで生ずる無駄を排除することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカラープリンタの一実施例を示すブロック結線図である。

【図2】本発明によるカラープリンタの一実施例を示すフローチャートである。

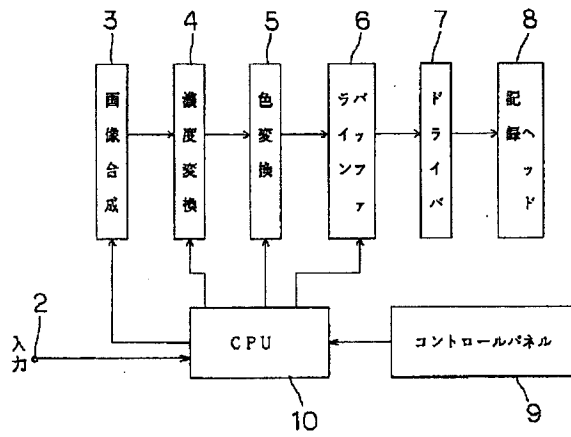
【図3】本発明によるカラープリンタの一実施例を示す正面図である。

【図4】本発明によるカラープリンタの一実施例を示す正面図である。

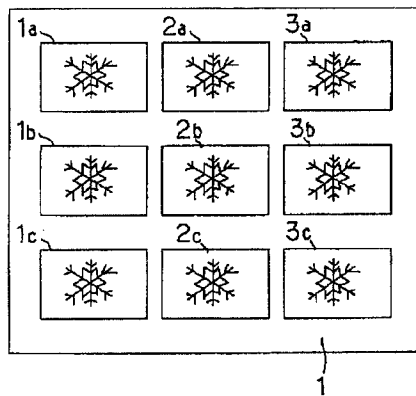
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | プリント用紙 |
| 2 | 入力端子 |
| 3 | 画像合成回路 |
| 4 | 濃度変換回路 |
| 5 | 色変換回路 |
| 6 | ラインバッファ |
| 7 | ドライバ |
| 8 | 記録ヘッド |
| 9 | コントロールパネル |
| 10 | CPU回路 |

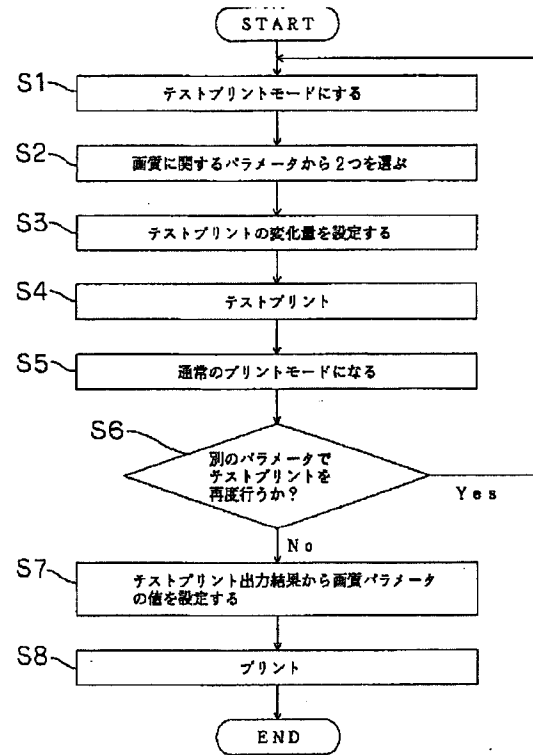
【図1】



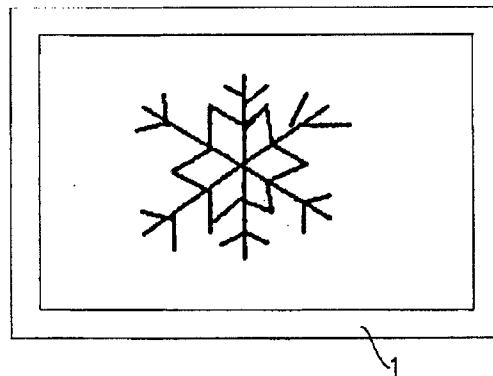
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 G 15/01

H 0 4 N 1/60

1/46

識別記号

庁内整理番号

R

F I

技術表示箇所